

**PCT**

WORLD ORGANIZATION FOR INTELLECTUAL PROPERTY

International Office

INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED ACCORDING TO THE TREATY ON  
INTERNATIONAL COOPERATION IN THE AREA OF PATENTS AND INTELLECTUAL  
PROPERTY (PCT)

(19) World Organization for intellectual property – International office

(43) International publication date: 4 August 2005 (04.08.2005)

(10) International publication number **WO 2005/070558 A1**

---

(51) International patent classification<sup>7</sup>:

**B05B 7/24**

(21) International file number:

PCT/EP2005/000437

(22) International date of filing:

18 January 2005 (18.01.2005)

(25) Language of submitted document: German

(26) Language of publication: German

(30) Priority date:

10 2004 003 438.9 22 January 2004

(22.01.2004)DE

(71) Applicant (for all contracting states except

US): Sata Farbspritztechnik GmbH & Co. KG

[DE/DE]; Domertalstrasse 20, 70806

Kornwestheim (DE).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/applicants (only for US): Schmon,

Ewald [DE/DE]; Brunnerstrasse 5/1, 72661

Grafenberg (DE), Dettlaff, Peter [DE/DE];

Washingtonring 213, 71686 Remsech (DE).

(74) Agents: Rapp, Bertram, etc.; Charrier Rapp

& Liebau, Postfach 31 02 60, 86063 Augsburg

(DE).

protective right): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA,  
CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ,  
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR,  
HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ,  
LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NL, NO, NZ,  
OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,  
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Contracting states (as far as not reported  
otherwise, for every available regional type of  
protective right): ARIPO (BW, GH, GM, KE,  
LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ,  
MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE,  
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,  
GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT,  
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-patent (BF, BJ, CF,  
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE,  
SN, TD, TG).

Published

with international search report.

(81) Contracting states (as far as not reported  
otherwise, for every available national type of

---

(54) Title: Gravity flow cup for a spray-painting gun

(57) Abstract

The invention relates to a gravity flow cup for a spray-painting gun comprising a cup-type container (1), a cover (2) that can be secured on said container (1) and a connecting part (3) for fixing the gravity flow cup directly to the spray-painting gun. The gravity flow cup is characterized in that the connecting part (3) consists of a connecting piece (5) that is directly formed on the cover (2) and that comprises a locking-screw element (8) for the rapid direct connection of the gravity flow cup to the spray-painting gun.

BEST AVAILABLE COPY

## Gravity flow cup for a spray-painting gun

The invention relates to a gravity flow cup for a spray-painting gun according to the introductory clause of claim 1.

Conventional gravity flow cups for spray-painting guns typically have a cup-type container, on said container's under side is provided an opening with a connecting part for the releasable attachment of the container to the top side of the spray-painting gun. The connecting part typically consists of a connecting piece that is placed in the base of the container, said connecting piece has an outer screw-threading for screwing into a corresponding screw-threading opening on the top side of the spray-painting gun. The cup-type container is closed on its top side in general by a suited cover that should prevent an undesirable outflow of paint. However, the production of these types of gravity flow cups with the separately manufactured attachment parts that are attached to the container afterwards is relatively time consuming and is associated with corresponding high costs.

From the patent WO 01/12337, gravity flow cups that comprise of a cup-type container and of a cover with a hollow cylindrical attachment that is placed on said container are already known in the art. With the known gravity flow cups the container cover cannot, however, be directly attached through the cylindrical attachment to the spray-painting gun. Here, in addition to the attachment, a properly fitting adapter is necessary for attaching the gravity flow cup to the spray-painting gun.

The aim of the invention is to create a gravity flow cup of the type mentioned at the beginning that can be cost-effectively produced and can be attached quickly and simply without additional adapters to the spray-painting gun.

This objective is solved through a gravity flow cup with the features of claim 1. Expedient embodiments and advantageous further developments of the invention are articles of the dependent claims. A significant advantage of the invented gravity flow cup consists in that the gravity flow cup consists of two simply produced parts. Through the locking-screw element that is located on the cover, the gravity flow cup can be simply and quickly attached without additional adapters to the spray-painting gun and it can also be quickly removed again. The gravity flow cup that can be cost-effectively produced is simple to fill up and can be employed either as a single-use cup, as a reusable cup or for storing the remaining paint or lacquer.

In an expedient embodiment the locking-screw element is formed by a groove with a screwing surface that runs at a slant in the direction around the circumference, said screwing surface engages with a corresponding counter-surface on an extension or projection of the spray-painting gun. The locking-screw element can be designed, however, as a wedge-shaped or screw-shaped projection, which engages with a corresponding groove on the spray-painting gun.

Another advantageous design consists in that the connecting piece contains an additional threading for screwing in a conventional inner threading to the inlet opening of the spray-painting gun. Through this the gravity flow cup can also be used for spray-painting guns that do not have any quick-connect that fits with the locking-screw element, but however has a conventional connector with an inner threading.

Other features and preferences of the invention result from the following description of a preferred embodiment with the aid of the drawing.

Figure 1 shows an invented gravity flow cup in a cross-sectional view;

Figure 2 shows a view of a cut along the line A-A from Figure 1;

Figure 3 shows a detailed view of the region X from Figure 1;

Figure 4 shows a view of the cup-shaped container and the cover of a gravity flow cup with a quick-connect threading for screwing the cover onto the container;

Figure 5 shows a detailed view of the region Y from Figure 4;

Figure 6 shows a detailed view of the region W from Figure 4 and

Figure 7 shows a cut view along the line A-A from Figure 4.

The gravity flow cup for a spray-painting gun represented in Figure 1 contains a cup-type container 1 and a cover 2 that can be placed upon the container, upon said cover is molded a connecting part 3 for the releasable attachment of the gravity flow cup to a spray-painting gun. Both the container 1, just as also the cover 2 with the connecting piece 3 molded on are expediently produced as injection molded parts made out of plastic. The cup-type container 1 is filled in the shown position with the cover 2 removed. Subsequently, the cover 2 can be set on and with its connecting piece 3 can be placed in the connector opening of a spray-painting gun that has been placed upside down. For the spraying operation the spray-painting gun can then be turned around so that the gravity flow cup is located on the top side of the spray-painting gun. In order to allow the gravity flow cup to vent, a vent valve is

provided – not represented here, for example on the base 4 of the gravity flow cup, said vent valve can be opened or an originally closed vent channel can be punctured with the help of a pin or something similar. Through a vent valve that can be closed again after being used or through a vent opening that can be closed again results the advantage that the gravity flow cup can be used for keeping paint that has not been completely used up.

The connecting piece 3 that is enlarged in Figures 2 and 3 consists of a tubular connecting piece 5 that has been injection molded on or molded on in some other manner to the conical cover, said connecting piece 5 contains an upper hollow-cylindrical guiding area 6, an outer threading 7 that is there for screwing in a conventional inner threading and that comes after the guiding area and a locking-screw element 8 that follows after the outer threading 7, said locking-screw element is for a quick connection of the gravity flow cup to the spray-painting gun. In this represented design the locking-screw element 8 is formed by a groove 9 with a screwing surface 10 that runs at a slant in the direction around the circumference, said screwing surface 10 engages with a corresponding counter surface on an extension or projection of the spray-painting gun. The wedge-shaped groove 9 with the screwing surface 10 and the corresponding counter surface on the spray-painting gun are designed such that the gravity flow cup can be already attached securely to the spray-painting gun by turning the connecting piece 5 about one-fourth to one-half of a rotation. The connecting piece 5 is here pulled onto a corresponding sealing surface within the spray-painting gun with its upper front surface 11. Through the additional outer threading 7 the gravity flow cup can also be used with spray-painting guns that do not have a connector that fits into the locking-screw element 8, but rather only have a conventional connector with an inner threading. Between the outer threading 7 and the locking-screw element 8 is provided on the connecting piece 5 a front-side stopping ledge 12 for limiting the depth that the connecting piece 5 can be screwed in when using the outer threading 7 for attaching the gravity flow cup.

As is seen from Figure 2, the wedge-shaped groove 9 is placed in a shoulder 13 that runs approximately over half of the circumference of the connecting piece 5. The other half is free such that an extension that is provided on the spray-painting gun can fit into the groove 9. The groove 9 is open at its front end, while it is closed at the back end by an arm 14 with a stopping surface 15. Thus, turning the quick-connect in too far is prevented.

Within the connecting piece 5 is provided a section 16 that is shown in Figure 3 with a ring-shaped contact surface 17. In the section 16 one can place an already known filter, and therefore, the filter is not shown here. The inner diameter of the section 16 is somewhat larger than the outer diameter of the hollow cylindrical guiding region 6. Through this the contact surface 16 can be also used for stacking the covers 2. If several covers 2 are set on top of each other, the connecting piece 5 of the lower cover 2 engages with its hollow cylindrical guiding surface 6 into the contact surface 16 of the corresponding upper cover 2 and is guided there.

For a tight connection of the container 1 to the cover 2, a four-staged quick-connect threading, which is represented in Figure 4 is provided with outer threading stages 18 that are molded on at the upper outer circumference of the container 1 and the corresponding inner threading stages 19 are also provided on the cover 2. The quick-connect threading is designed as a coarse threading with a slope of 20 mm. Through this, the cover 2 is securely screwed into the container 1 with an approximately quarter turn. The four outer threading stages 18 on the container 1 are evenly distributed over the outer circumference and according to Figure 6 are placed in a manner such that the beginning 20 of one threading stage 18 lies directly over the end 21 of the next threading stage 18. The distance  $x$  between the beginning 20 of the threading stage and the end 21 of the other threading stage is 5 mm. As one sees from Figure 7, the threading is designed, for the design shown, as a trapezoid threading with an angle of screw threading of  $30^\circ$ . The quick-connect threading can be designed, however, also as a round threading, pointed threading or with another suitable profile. The outer diameter of the outer threading is between 100 and 110 mm, preferably 104.6 mm. The core diameter  $D$  of the outer threading is between 90 and 105 mm, preferably 101.7 mm. The width  $b$  of the threading stage on the outer side is between 1.1 and 1.3 mm, preferably 1.27 mm.

On the inner side of the cover 2 is additionally molded a sealing arm 22, shown in Figure 5, that is wedge-shaped and goes around the circumference, said arm borders between its outer side and the inner side of the cover 2, a wedge-shaped ring groove 23 for accepting the upper container edge 24. Through the ring groove 23 that is tapered in Figure 5 towards the top in a wedge-shaped manner, the upper container edge 24 is pressed upwardly against the inner wall of the cover 2 when screwing the cover 2 on, where then a well-sealed connection is created. The sealing arm 22 has a sufficiently large height in order to capture paint that is still located in the cover when laying down the cover and thus prevents the paint from running into the inner threading.

The invention is not limited to the previously described embodiment and the represented drawing. Thus, for example, a foldable insert can be laid in the container for accepting the paint.

## Claims

1. Gravity flow cup for a spray-painting gun comprising a cup-type container (1), a cover (2) that can be secured on said container (1) and a connecting part (3) for fixing the gravity flow cup directly to the spray-painting gun is characterized in that the connecting part (3) consists of a connecting piece (5) that is directly formed on the cover (2) and that comprises a locking-screw element (8) for the rapid direct connection of the gravity flow cup to the spray-painting gun.
2. Gravity flow cup according to claim 1 is characterized in that the locking-screw element (8) is formed by a groove (9) with a screwing surface (10) that runs at an angle in the direction around the circumference.
3. Gravity flow cup according to claim 1 or 2 is characterized in that the connecting piece (5) contains an additional threading (7).
4. Gravity flow cup according to one of the claims 1 to 3 is characterized in that the connecting piece (5) contains a lateral stopping surface (15) for limiting the distance that it can be screwed in when using the locking-screw element (8) for attaching the gravity flow cup.
5. Gravity flow cup according to claim 3 or 4 is characterized in that the connecting piece (5) contains a front-side stopping surface (15) for limiting the distance that it can be screwed in when using the threading (7) for attaching the gravity flow cup.
6. Gravity flow cup according to one of the claims 1 to 5 is characterized in that a section (16) with a contact surface (17) is provided in the interior of the connecting piece (5).
7. Gravity flow cup according to one of the claims 1 to 6 is characterized in that the container (1) and the cover (2) can be connected securely to each other through a quick-connect threading (18, 19).
8. Gravity flow cup according to claim 7 is characterized in that the quick-connect threading (18, 19) has a four-staged coarse threading with outer threading stages (18) at the upper outer circumference of the container (1) and has corresponding inner threading stages (19) on the inner side of the cover (2).
9. Gravity flow cup according to claim 7 or 8 is characterized in that the quick-connect threading (18, 19) has a slope of 20 mm.
10. Gravity flow cup according to one of the claims 1 to 9 is characterized in that on the inner side of the cover (2) is molded a wedge-shaped sealing arm (22), said sealing arm between its outer side and the inner side of the cover (2) borders a wedge-shaped ring groove (23) for accepting the upper container edge (24).
11. Gravity flow cup according to claim 10 is characterized in that the sealing arm (22) has a sufficiently large height for capturing paint located in the cover (2) when laying down the cover (2).
12. Gravity flow cup according to one of the claims 1 to 11 is characterized in that an insert can be laid in the container (1).

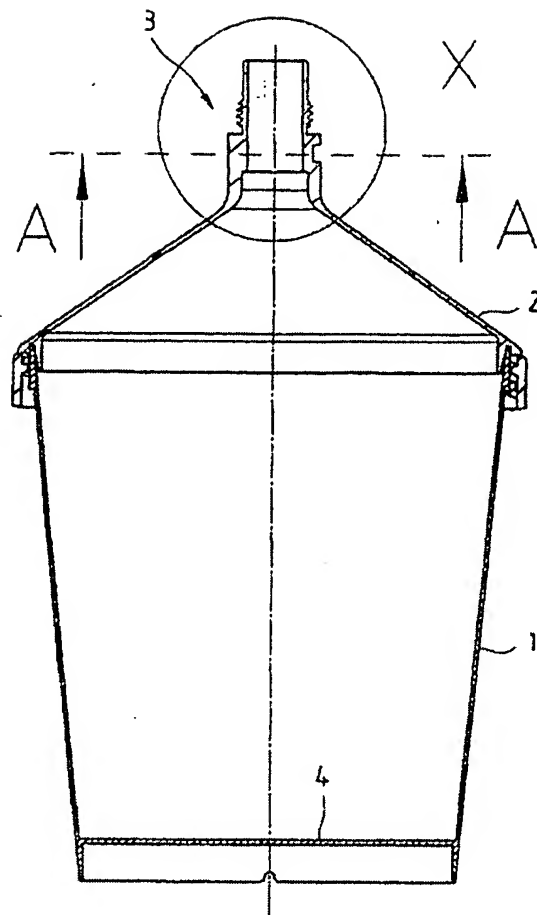


Fig. 1

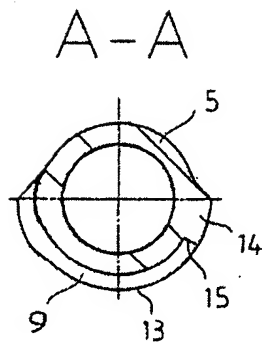


Fig. 2

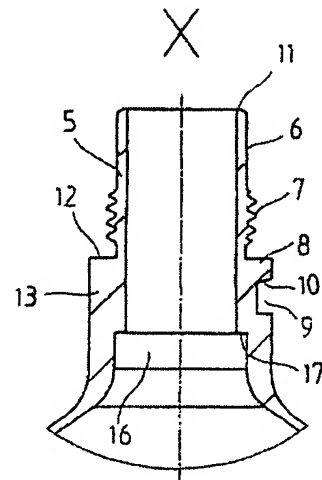
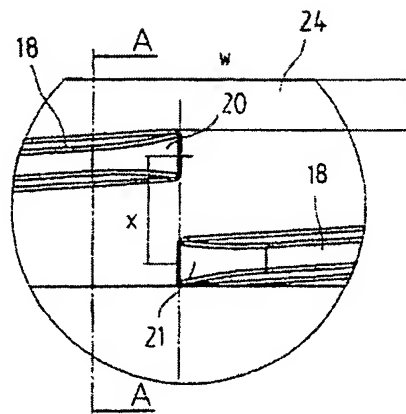
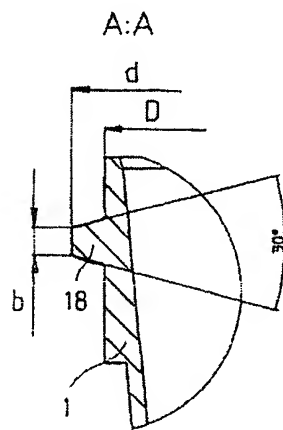
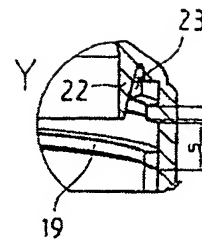
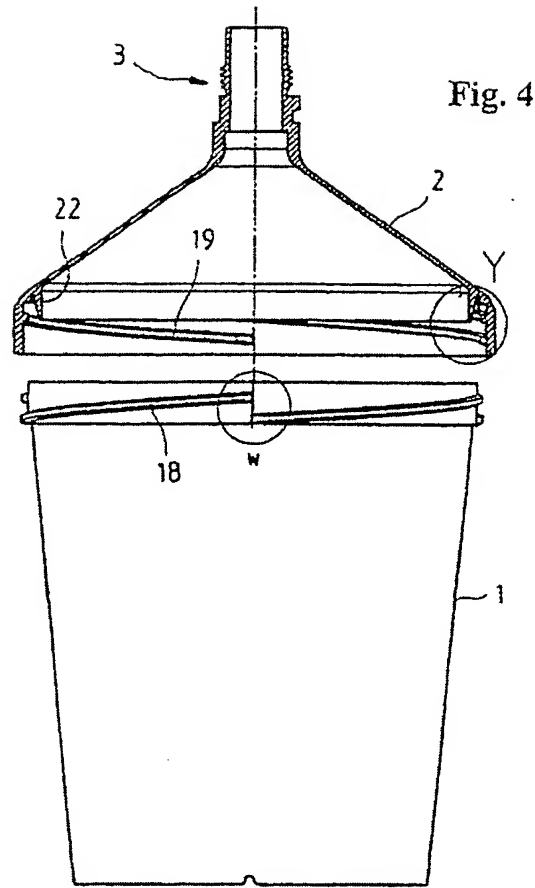


Fig. 3



(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
4. August 2005 (04.08.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/070558 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B05B 7/24**

**CO.KG?** [DE/DE]; Domertalstrasse 20, 70806 Kornwestheim (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2005/000437**

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:  
18. Januar 2005 (18.01.2005)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHMON, Ewald** [DE/DE]; Brunnenstrasse 5/1, 72661 Grafenberg (DE).  
**DETLAFF, Peter** [DE/DE]; Washingtonring 213, 71686 Remseck (DE).

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(74) Anwälte: **RAPP, Bertram** usw.; Charrier RAPP & LIEBAU, Postfach 31 02 60, 86063 Augsburg (DE).

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 003 438.9 22. Januar 2004 (22.01.2004) **DE**

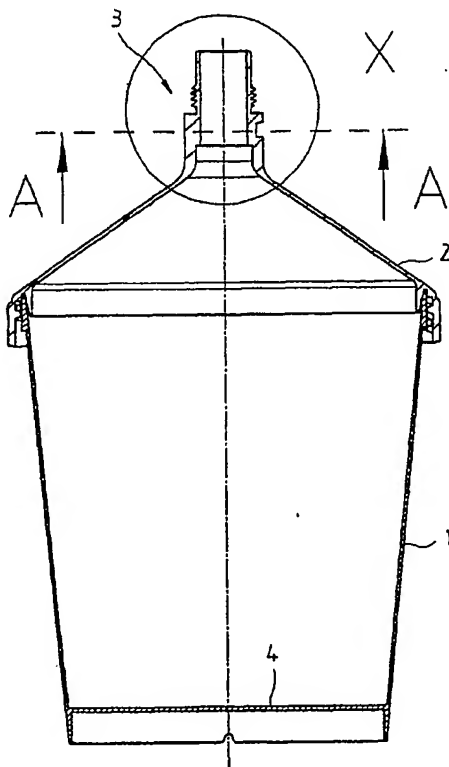
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): **AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **SATA FARBSPRITZTECHNIK GMBH &**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **GRAVITY CUP FOR A PAINT SPRAY GUN**

(54) Bezeichnung: **FLIESSBECHER FÜR EINE FARBSPRITZPISTOLE**



(57) Abstract: The invention relates to gravity cup for a paint spray gun, comprising a cup-type container (1), a lid (2) that can be secured on said container (1) and a connecting part (3) for fixing the gravity cup directly to the paint spray gun. The gravity cup is characterised in that the connecting part (3) consists of a connecting piece (5) that is directly formed on the lid (2) and that comprises a screw block element (8) for the rapid direct connection of the gravity cup to the paint spray gun.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Fließbecher für eine Farbspritzpistole mit einem becherförmigen Behälter (1), einem auf den Behälter (1) aufsetzbaren Deckel (2) und einem Anschlusssteil (3) zur unmittelbaren Befestigung des Fließbechers an der Farbspritzpistole. Der Fließbecher zeichnet sich dadurch aus, dass der Anschlusssteil (3) aus einem an dem Deckel (2) direkt angeformten Anschlussstutzen (5) mit einem Schraubkeilelement (8) zum unmittelbaren Schnellanschluss des Fließbechers an der Farbspritzpistole besteht.

WO 2005/070558 A1



KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

## **Fließbecher für eine Farbspritzpistole**

Die Erfindung betrifft einen Fließbecher für eine Farbspritzpistole nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Herkömmliche Fließbecher für Farbspritzpistolen weisen üblicherweise einen becherförmigen Behälter auf, an dessen Unterseite eine Öffnung mit einem Anschlussteil zur lösbaren Befestigung des Behälters auf der Oberseite der Farbspritzpistole vorgesehen ist. Das Anschlussteil besteht üblicherweise aus einem in den Behälterboden eingesetzten Anschlussstutzen, der ein Außengewinde zum Einschrauben in eine entsprechende Gewindeöffnung an der Oberseite der Farbspritzpistole aufweist. Der becherförmige Behälter wird auf seiner Oberseite in der Regel durch einen geeigneten Deckel verschlossen, der einen unerwünschten Austritt der Farbe verhindern soll. Allerdings ist die Herstellung derartiger Fließbecher mit den gesondert gefertigten und anschließend mit dem Behälter verbundenen Anschlussteilen relativ aufwändig und mit entsprechend hohen Kosten verbunden.

Aus der WO 01/12337 A1 sind bereits Fließbecher bekannt, die einen becherförmigen Behälter und einen auf diesen aufsetzbaren Deckel mit einem hohlzylindrischen Anschlussteil umfassen. Bei diesen bekannten Fließbechern kann der Behälterdeckel mit dem zylindrischen Anschlussteil jedoch nicht unmittelbar an der Farbspritzpistole befestigt werden. Hier ist ein zu dem Anschlussteil passender zusätzlicher Adapter für die Befestigung des Fließbechers an der Farbspritzpistole erforderlich.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Fließbecher der eingangs genannten Art zu schaffen, der kostengünstig herstellbar ist und ohne zusätzlichen Adapter schnell und einfach an einer Farbspritzpistole befestigt werden kann.

Diese Aufgabe wird durch einen Fließbecher mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Fließbechers besteht darin, dass er aus zwei einfach herstellbaren Teilen besteht. Über das am Deckel befindliche Schraubkeilelement kann der Fließbecher ohne zusätzliche Adapter einfach und schnell an der Farbspritzpistole befestigt und von dieser auch schnell wieder abgenommen werden. Der kostengünstig herstellbare Fließbecher ist einfach befüllbar und kann entweder als Einmalbecher, zur Wiederverwendung oder auch zur Aufbewahrung restlicher Farben oder Lacke eingesetzt werden.

In einer zweckmäßigen Ausgestaltung wird das Schraubkeilelement durch eine Nut mit einer in Umfangsrichtung schräg verlaufenden Schraubfläche gebildet, die in Eingriff mit einer entsprechenden Gegenfläche an einem Ansatz oder Vorsprung der Farbspritzpistole gelangt. Das Schraubkeilelement kann aber auch als keil- oder schraubförmiger Vorsprung ausgeführt sein, der in Eingriff mit einer entsprechenden Nut an der Farbspritzpistole gelangt.

Eine weitere vorteilhafte Ausführung besteht darin, dass der Anschlussstutzen ein zusätzliches Gewinde zum Einschrauben in ein herkömmliches Innengewinde an einer Einlaßöffnung der Farbspritzpistole enthält. Dadurch kann der Fließbecher auch für Farbspritzpistolen verwendet werden, die keinen zu dem Schraubkeilelement passenden Schnellanschluss, jedoch einen herkömmlichen Anschluss mit Innengewinde aufweisen.

Weitere Besonderheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Es zeigen:

**Figur 1** einen erfindungsgemäßen Fließbecher im Schnitt;

**Figur 2** eine Schnittansicht entlang der Linie A-A von Figur 1;

**Figur 3** eine Detailansicht des Bereichs X von Figur 1;

**Figur 4** eine Ansicht des becherförmigen Behälters und des Deckels eines Fließbechers mit einem Schnellverschlussgewinde zum Aufschrauben des Deckels auf den Behälter;

**Figur 5** eine Detailansicht des Bereichs Y von Figur 4;

**Figur 6** eine Detailansicht des Bereichs W von Figur 4 und

**Figur 7** eine Schnittansicht entlang der Linie A-A von Figur 4.

Der in Figur 1 dargestellte Fließbecher für eine Farbspritzpistole enthält einen becherförmigen Behälter 1 und einen auf diesen aufsetzbaren Deckel 2, an dem ein Anschlusssteil 3 zur lösbaren Befestigung des Fließbechers an einer Farbspritzpistole angeformt ist. Sowohl der Behälter 1 als auch der Deckel 2 mit dem angeformten Anschlusssteil 3 sind zweckmäßigerweise als Spritzgussteile aus Kunststoff hergestellt. Der becherförmige Behälter 1 wird in der gezeigten Stellung mit abgenommenem Deckel 2 befüllt. Anschließend kann der Deckel 2 aufgesetzt und mit seinem Anschlußteil 3 in die Anschlussöffnung einer auf den Kopf gestellten Farbspritzpistole eingesetzt werden. Zum Spritzen kann dann die Farbspritzpistole umgedreht werden, so dass sich der Fließbecher an der Oberseite der Farbspritzpistole befindet. Um eine Entlüftung des Fließbechers zu ermöglichen, kann z.B. ein am Boden 4 des Fließbechers vorgesehenes - nicht dargestelltes - Entlüftungsventil geöffnet oder ein zunächst geschlossener Entlüftungskanal mit Hilfe eines Stifts oder dgl. durchstoßen werden. Durch ein nach Gebrauch wieder verschließbares Entlüftungsventil oder eine wieder verschließbare Entlüftungsöffnung ergibt sich der Vorteil, dass der Fließbecher auch zur Aufbewahrung nicht vollständig aufgebrauchter Farbe verwendet werden kann.

Der in den Figuren 2 und 3 vergrößert dargestellte Anschlußteil 3 besteht aus einem an dem konischen Deckel 2 angespritzten oder anderweitig angeformten, rohrförmigen Anschlussstutzen 5, der einen vorderen hohlzylindrischen Führungsbereich 6, ein daran anschließendes Außengewinde 7 zum Einschrauben in ein konventionelles Innengewinde und ein an das Außengewinde 7 anschließendes Schraubkeilelement 8 für eine Schnellverbindung des Fließbechers mit der Farbspritzpistole enthält. Bei der gezeigten Ausführung wird das Schraubkeilelement 8 durch eine Nut 9 mit einer in Umfangsrichtung schräg verlaufenden Schraubfläche 10 gebildet, die in Eingriff mit einer entsprechenden Gegenfläche an einem Ansatz oder Vorsprung der Farbspritzpistole gelangt. Die keilförmige Nut 9 mit der Schraubfläche 10 und die entsprechende Gegenfläche an der Farbspritzpistole sind so

ausgebildet, dass der Fließbecher bereits bei einer Drehung des Anschlussstutzens 5 von etwa einer viertel bis halben Umdrehung dicht an der Farbspritzpistole befestigt werden kann. Der Anschlussstutzen 5 wird hierzu mit seiner vorderen Stirnfläche 11 an eine entsprechende Dichtfläche innerhalb der Farbspritzpistole angezogen. Über das zusätzliche Außengewinde 7 kann der Fließbecher auch für Farbspritzpistolen verwendet werden, die keinen zu dem Schraubkeilelement 8 passenden Anschluss, jedoch einen herkömmlichen Anschluss mit Innengewinde aufweisen. Zwischen dem Außengewinde 7 und dem Schraubkeilelement 8 ist an dem Anschlussstutzen 5 eine stirnseitige Anschlagfläche 12 zur Begrenzung der Einschraubtiefe des Anschlussstutzens 5 bei der Verwendung des Außengewindes 7 zur Befestigung des Fließbechers vorgesehen.

Wie besonders aus Figur 2 hervorgeht, ist die keilförmige Nut 9 in einer Schulter 13 angeordnet, die etwa über die Hälfte des Umfangs des Anschlussstutzens 5 verläuft. Die andere Hälfte ist frei, so dass ein an der Farbspritzpistole vorgesehener Ansatz in die Nut 9 gelangen kann. Die Nut 9 ist an ihrem vorderen Ende offen, während sie am hinteren Ende durch einen Steg 14 mit einer Anschlagfläche 15 geschlossen ist. Dadurch kann ein Überdrehen des Schnellverschlusses verhindert werden.

Innerhalb des Anschlussstutzens 5 ist ein in Figur 3 gezeigter Absatz 16 mit einer ringförmigen Auflagefläche 17 vorgesehen. In den Absatz 16 ist ein an sich bekannter und daher nicht dargestellter Filter einsetzbar. Der Innendurchmesser des Absatzes 16 ist etwas größer als der Außendurchmesser des hohlzylindrischen Führungsbereichs 6. Dadurch kann der Absatz 16 auch zum Stapeln der Deckel 2 verwendet werden. Wenn mehrere Deckel 2 aufeinander gestapelt sind, greift der Anschlussstutzen 5 des jeweils unteren Deckels 2 mit seinem hohlzylindrischen Führungsbereich 6 in den Absatz 16 des jeweils oberen Deckels 2 ein und wird dort geführt.

Zur dichten Verbindung des Behälters 1 und des Deckels 2 ist ein in Figur 4 dargestelltes viergängiges Schnellverschlussgewinde mit am oberen Außenumfang des Behälters 1 angeformten Außengewindegängen 18 und dazu korrespondierenden Innengewindegängen 19 an dem Deckel 2 vorgesehen. Das Schnellverschlussgewinde ist als Steilgewinde mit einer Steigung von 20 mm ausgeführt. Dadurch kann der Deckel 2 durch etwa eine viertel Drehung fest mit dem Behälter 1 verschraubt werden. Die vier Außengewindegänge 18 am Behälter 1

sind gleichmäßig über den Außenumfang verteilt und gemäß Figur 6 derart angeordnet, dass der Anfang 20 des einen Gewindegangs 18 direkt über dem Ende 21 des nächsten Gewindegangs 18 liegt. Der Abstand  $x$  zwischen dem Anfang 20 des einen Gewindegangs und dem Ende 21 des anderen Gewindegangs beträgt 5 mm. Wie aus Figur 7 hervorgeht, ist das Gewinde bei der gezeigten Ausführung ferner als Trapezgewinde mit einem Flankenwinkel von  $30^\circ$  ausgebildet. Das Schnellverschlussgewinde kann aber auch als Rundgewinde, Spitzgewinde oder mit einem anderen geeigneten Profil ausgeführt sein. Der Außendurchmesser  $d$  des Außengewindes beträgt zwischen 100 und 110 mm, vorzugsweise 104,6 mm. Der Kerndurchmesser  $D$  des Außengewindes beträgt zwischen 90 und 105 mm, vorzugsweise 101,7 mm. Die Breite  $b$  der Gewindegänge an der Außenseite beträgt zwischen 1,1 und 1,3 mm, vorzugsweise 1,27 mm.

An der Innenseite des Deckels 2 ist ferner ein in Figur 5 gezeigter umlaufender keilförmiger Dichtungsteg 22 angeformt, der zwischen seiner Außenseite und der Innenseite des Deckels 2 eine keilförmige Ringnut 23 für die Aufnahme des oberen Behälterrands 24 begrenzt. Durch die sich in Figur 5 nach oben keilförmig verengende Ringnut 23 wird der obere Behälterrands 24 beim Aufschrauben des Deckels 2 nach außen an die Innenwand des Deckels 2 angedrückt, wodurch eine dicht schließende Verbindung entsteht. Der Dichtungsteg 22 weist eine ausreichend große Höhe auf, um eine noch im Deckel befindliche Farbe beim Ablegen des Deckels aufzufangen und ein Überlaufen in das Innengewinde zu verhindern.

Die Erfindung ist nicht auf das vorstehend beschriebene und der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. So kann z.B. in den Behälter auch ein zusammenfaltbarer Einsatz für die Aufnahme der Farbe eingelegt werden.

## Ansprüche

1. Fließbecher für eine Farbspritzpistole mit einem becherförmigen Behälter (1), einem auf den Behälter (1) aufsetzbaren Deckel (2) und einem Anschlußteil (3) zur unmittelbaren Befestigung des Fließbechers an der Farbspritzpistole, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlussteil (3) aus einem an dem Deckel (2) direkt angeformten Anschlussstutzen (5) mit einem Schraubkeilelement (8) zum unmittelbaren Schnellanschluß des Fließbechers an der Farbspritzpistole besteht.
2. Fließbecher nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schraubkeilelement (8) durch eine Nut (9) mit einer in Umfangsrichtung schräg verlaufenden Schraubfläche (10) gebildet wird.
3. Fließbecher nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlussstutzen (5) ein zusätzliches Gewinde (7) enthält.
4. Fließbecher nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlussstutzen (5) eine seitliche Anschlagfläche (15) zur Begrenzung der Einschraubtiefe bei Verwendung des Schraubkeilelements (8) für die Befestigung des Fließbechers enthält.
5. Fließbecher nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlussstutzen (5) eine stirnseitige Anschlagfläche (12) zur Begrenzung der Einschraubtiefe bei Verwendung des Gewindes (7) für die Befestigung des Fließbechers enthält.
6. Fließbecher nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Inneren des Anschlussstutzens (5) ein Absatz (16) mit einer Auflagefläche (17) vorgesehen ist.
7. Fließbecher nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Behälter (1) und der Deckel (2) über ein Schnellverschlussgewinde (18, 19) dicht miteinander verbindbar sind.

8. Fließbecher nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schnellverschlussgewinde (18, 19) ein viergängiges Steilgewinde mit Außengewindegängen (18) am oberen Außenumfang des Behälters (1) und dazu korrespondierenden Innengewindegängen (19) an der Innenseite des Deckels (2) ist.
9. Fließbecher nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schnellverschlussgewinde (18, 19) eine Steigung von 20 mm aufweist.
10. Fließbecher nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Innenseite des Deckels (2) ein keilförmiger Dichtungssteg (22) angeformt ist, der zwischen seiner Außenseite und der Innenseite des Deckels (2) eine keilförmige Ringnut (23) für die Aufnahme des oberen Behälterrandes (24) begrenzt.
11. Fließbecher nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Dichtungssteg (22) eine ausreichend große Höhe zum Auffangen im Deckel (2) befindlicher Farbe beim Ablegen des Deckels (2) aufweist.
12. Fließbecher nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass in den Behälter (1) ein Einsatz einlegbar ist.

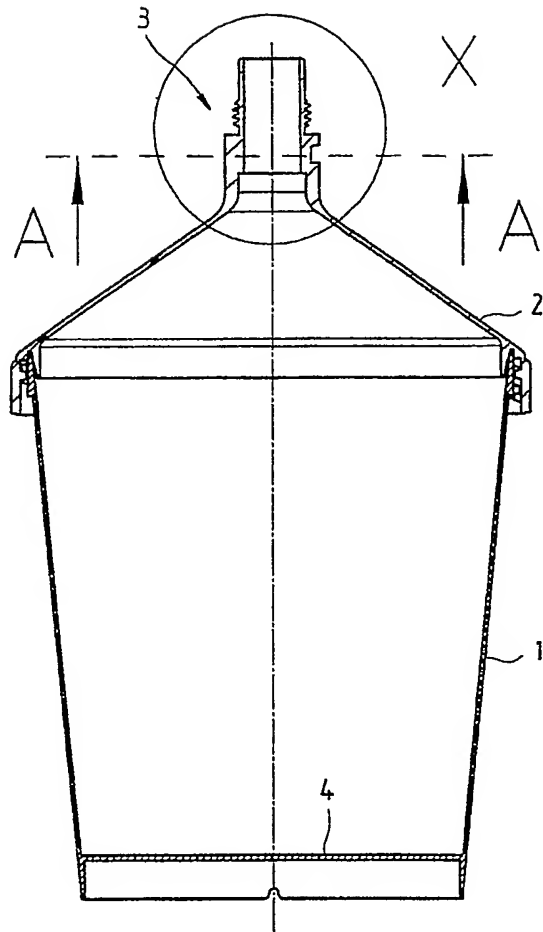


Fig. 1

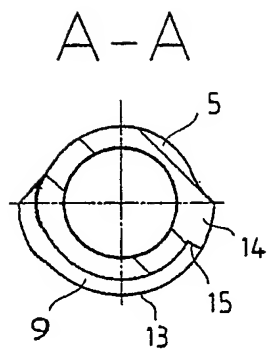


Fig. 2

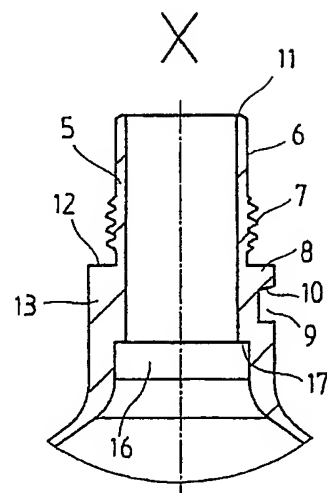


Fig. 3

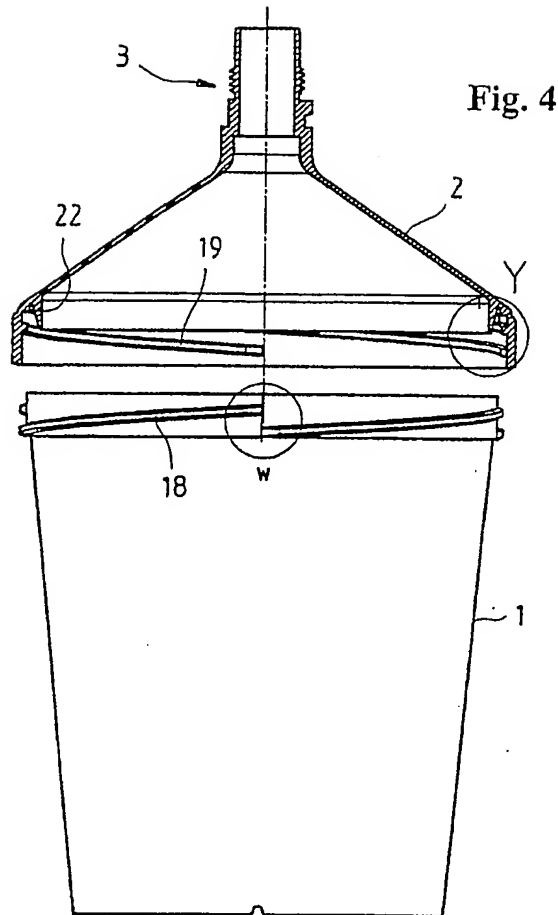


Fig. 4

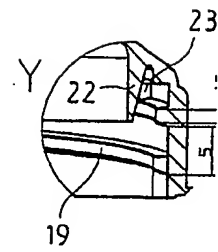


Fig. 5

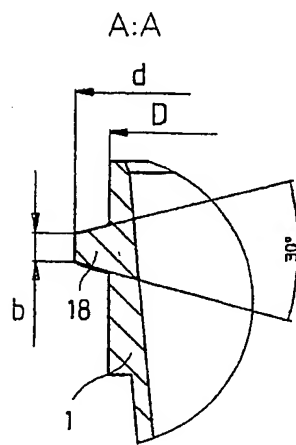


Fig. 7

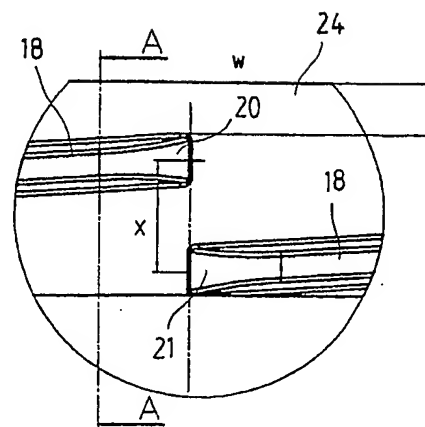


Fig. 6

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/000437

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B05B7/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X,P	WO 2004/037433 A (3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY) 6 May 2004 (2004-05-06) page 20, line 17 - line 20 pages 35-37; figures 48-52 page 39, line 23 - line 29; figure 47 page 41, line 1 - line 18 -----	1-12
Y	US 2003/213857 A1 (SCHMON EWALD ET AL) 20 November 2003 (2003-11-20) paragraphs '0010!', '0013!', '0020!', '0029!; claims 1,15-19; figures -----	1-3,6,7, 10-12 4,5
A		
Y	WO 02/085533 A (3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY; JOSEPH, STEPHEN, C. P; ADAMS, MIKE,) 31 October 2002 (2002-10-31) page 26, line 20 - line 32; claim 29; figures 20,21,28-30 -----	1-3,6,7, 10-12
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 April 2005

Date of mailing of the international search report

03/05/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Endrizzi, S

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/000437

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 89 02 223 U1 (SATA - FARBSPRITZTECHNIK GMBH & CO., 7140 LUDWIGSBURG, DE) 6 April 1989 (1989-04-06) page 5 - page 6; claim 3; figures -----	1,4,5
A	DE 34 02 097 A1 (SATA-FARBSPRITZTECHNIK GMBH; SATA-FARBSPRITZTECHNIK GMBH, 7140 LUDWIGS) 1 August 1985 (1985-08-01) the whole document -----	7-11
A	WO 01/12337 A (3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY) 22 February 2001 (2001-02-22) cited in the application page 6, lines 1-12; figures 2,3 -----	6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/000437

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2004037433	A	06-05-2004	AU 2003284999 A1 WO 2004037433 A1 US 2004140373 A1	13-05-2004 06-05-2004 22-07-2004
US 2003213857	A1	20-11-2003	DE 10205831 A1 AU 2002352235 A1 CN 1473255 A WO 03069208 A1 EP 1412669 A1 TW 220392 B	28-08-2003 04-09-2003 04-02-2004 21-08-2003 28-04-2004 21-08-2004
WO 02085533	A	31-10-2002	CA 2445183 A1 EP 1385632 A1 JP 2005506171 T WO 02085533 A1 US 2004164182 A1	31-10-2002 04-02-2004 03-03-2005 31-10-2002 26-08-2004
DE 8902223	U1	06-04-1989	NONE	
DE 3402097	A1	01-08-1985	NONE	
WO 0112337	A	22-02-2001	US 6536687 B1 CA 2380462 A1 DE 20023419 U1 DE 60006257 D1 DE 60006257 T2 EP 1210181 A1 EP 1366823 A1 ES 2204678 T3 JP 2003507167 T WO 0112337 A1 US 2002134861 A1 US 2004016825 A1	25-03-2003 22-02-2001 26-02-2004 04-12-2003 13-05-2004 05-06-2002 03-12-2003 01-05-2004 25-02-2003 22-02-2001 26-09-2002 29-01-2004

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/000437

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> IPK 7 B05B7/24		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b> Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 B05B		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X,P	WO 2004/037433 A (3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY) 6. Mai 2004 (2004-05-06) Seite 20, Zeile 17 - Zeile 20 Seiten 35-37; Abbildungen 48-52 Seite 39, Zeile 23 - Zeile 29; Abbildung 47 Seite 41, Zeile 1 - Zeile 18 -----	1-12
Y	US 2003/213857 A1 (SCHMON EWALD ET AL) 20. November 2003 (2003-11-20)	1-3,6,7, 10-12
A	Absätze '0010!', '0013!', '0020!', '0029!; Ansprüche 1,15-19; Abbildungen -----	4,5
Y	WO 02/085533 A (3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY; JOSEPH, STEPHEN, C. P; ADAMS, MIKE,) 31. Oktober 2002 (2002-10-31) Seite 26, Zeile 20 - Zeile 32; Anspruch 29; Abbildungen 20,21,28-30 -----	1-3,6,7, 10-12
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche		Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts
26. April 2005		03/05/2005
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter  Endrizzi, S

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/000437

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der In Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 89 02 223 U1 (SATA - FARBSPRITZTECHNIK GMBH & CO., 7140 LUDWIGSBURG, DE) 6. April 1989 (1989-04-06) Seite 5 - Seite 6; Anspruch 3; Abbildungen -----	1,4,5
A	DE 34 02 097 A1 (SATA-FARBSPRITZTECHNIK GMBH; SATA-FARBSPRITZTECHNIK GMBH, 7140 LUDWIGS) 1. August 1985 (1985-08-01) das ganze Dokument -----	7-11
A	WO 01/12337 A (3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY) 22. Februar 2001 (2001-02-22) in der Anmeldung erwähnt Seite 6, Zeilen 1-12; Abbildungen 2,3 -----	6

# INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/000437

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2004037433 A	06-05-2004	AU 2003284999 A1	13-05-2004
		WO 2004037433 A1	06-05-2004
		US 2004140373 A1	22-07-2004
US 2003213857 A1	20-11-2003	DE 10205831 A1	28-08-2003
		AU 2002352235 A1	04-09-2003
		CN 1473255 A	04-02-2004
		WO 03069208 A1	21-08-2003
		EP 1412669 A1	28-04-2004
		TW 220392 B	21-08-2004
WO 02085533 A	31-10-2002	CA 2445183 A1	31-10-2002
		EP 1385632 A1	04-02-2004
		JP 2005506171 T	03-03-2005
		WO 02085533 A1	31-10-2002
		US 2004164182 A1	26-08-2004
DE 8902223 U1	06-04-1989	KEINE	
DE 3402097 A1	01-08-1985	KEINE	
WO 0112337 A	22-02-2001	US 6536687 B1	25-03-2003
		CA 2380462 A1	22-02-2001
		DE 20023419 U1	26-02-2004
		DE 60006257 D1	04-12-2003
		DE 60006257 T2	13-05-2004
		EP 1210181 A1	05-06-2002
		EP 1366823 A1	03-12-2003
		ES 2204678 T3	01-05-2004
		JP 2003507167 T	25-02-2003
		WO 0112337 A1	22-02-2001
		US 2002134861 A1	26-09-2002
		US 2004016825 A1	29-01-2004

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**